

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
11807-2

NORME
INTERNATIONALE

First edition
Première édition
2001-07-01

Integrated optics — Vocabulary —

Part 2:

Terms used in classification

Optique intégrée — Vocabulaire —

Partie 2:

Termes utilisés pour la classification



Reference number
Numéro de référence
ISO 11807-2:2001(E/F)

© ISO 2001

PDF disclaimer

This PDF file may contain embedded typefaces. In accordance with Adobe's licensing policy, this file may be printed or viewed but shall not be edited unless the typefaces which are embedded are licensed to and installed on the computer performing the editing. In downloading this file, parties accept therein the responsibility of not infringing Adobe's licensing policy. The ISO Central Secretariat accepts no liability in this area.

Adobe is a trademark of Adobe Systems Incorporated.

Details of the software products used to create this PDF file can be found in the General Info relative to the file; the PDF-creation parameters were optimized for printing. Every care has been taken to ensure that the file is suitable for use by ISO member bodies. In the unlikely event that a problem relating to it is found, please inform the Central Secretariat at the address given below.

PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

© ISO 2001

The reproduction of the terms and definitions contained in this International Standard is permitted in teaching manuals, instruction booklets, technical publications and journals for strictly educational or implementation purposes. The conditions for such reproduction are: that no modifications are made to the terms and definitions; that such reproduction is not permitted for dictionaries or similar publications offered for sale; and that this International Standard is referenced as the source document.

With the sole exceptions noted above, no other part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester.

La reproduction des termes et des définitions contenus dans la présente Norme internationale est autorisée dans les manuels d'enseignement, les modes d'emploi, les publications et revues techniques destinés exclusivement à l'enseignement ou à la mise en application. Les conditions d'une telle reproduction sont les suivantes: aucune modification n'est apportée aux termes et définitions; la reproduction n'est pas autorisée dans des dictionnaires ou publications similaires destinés à la vente; la présente Norme internationale est citée comme document source.

À la seule exception mentionnée ci-dessus, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office

Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

E-mail copyright@iso.ch

Web www.iso.ch

Printed in Switzerland/Imprimé en Suisse

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 3.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this part of ISO 11807 may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard ISO 11807-2 was prepared by Technical Committee ISO/TC 172, *Optics and optical instruments*, Subcommittee SC 9, *Electro-optical systems*.

ISO 11807 consists of the following parts, under the general title *Integrated optics — Vocabulary*:

- *Part 1: Basic terms and symbols*
- *Part 2: Terms used in classification*

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 11807-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 172, *Optique et instruments d'optique*, sous-comité SC 9, *Systèmes électro-optiques*.

L'ISO 11807 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Optique intégrée — Vocabulaire*:

- *Partie 1: Termes fondamentaux et symboles*
- *Partie 2: Termes utilisés pour la classification*

Introduction

Integrated optical devices are classified using three major fields based on user-oriented criteria. In the following text, the attribute "integrated optical" will usually be omitted.

The first criterion for classification is that the devices may be single-mode or multi-mode components.

Secondly, integrated optical devices are classified according to complexity of the configuration (see clause 2 and Figure 1: elements, chips, and devices).

The third criterion for classification is the function of the component. In 2.2, components are classified according to a general definition of the function, (passive, controllable, active). In 2.3, more specific subclassification is made according to functional criteria. The functional classification is defined for integrated optical elements, but can also be used in a similar manner for chips and devices. In the latter cases, the classification refers to the element of highest functional complexity (i.e. passive, controllable, active).

Introduction

La classification des composants optiques intégrés se fait en distinguant trois domaines majeurs selon les critères d'utilisation. Dans la suite du texte, l'expression «optique intégrée» sera fréquemment omise.

En premier lieu, les composants peuvent être monomode ou multimode.

En second lieu, les dispositifs optique intégrés sont classés selon la complexité de configuration (voir article 2 et Figure 1: éléments, circuits et dispositifs).

Un troisième critère pour la classification est la fonction d'un composant optique intégré. En 2.2, les composants sont classés selon une définition générale de la fonction (passive, contrôlable, active). En 2.3, une sous-classification plus spécifique est faite selon les critères fonctionnels. La classification fonctionnelle est définie pour les éléments optiques intégrés, mais peut aussi être utilisée de façon identique pour les circuits et les dispositifs. Dans ces derniers cas, la classification se réfère à l'élément de plus haute complexité fonctionnelle (c'est-à-dire passive, contrôlable, active).

Integrated optics — Vocabulary —

Part 2: Terms used in classification

1 Scope

This part of ISO 11807 defines terms used in the classification of integrated optical elements, integrated optical chips and integrated optical devices, which find applications, for example, in the fields of optical communications and sensors.

NOTE Basic terms and definitions are given in ISO 11807-1.

2 Terms and definitions

2.1 Types of component configuration

2.1.1 integrated optical element

optical element which performs a basic function of integrated optics

See Figure 1.

2.1.2 integrated optical chip

monolithic unit which contains at least one integrated optical element

See Figure 1.

2.1.3 integrated optical device

packaged integrated optical chip

NOTE The packaging may consist at a minimum of one optical input and/or output connection and/or electrical connections and/or a housing.

See Figure 1.

Optique intégrée — Vocabulaire —

Partie 2: Termes utilisés pour la classification

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 11807 définit les termes utilisés pour la classification des éléments optiques intégrés, des circuits optiques intégrés et des dispositifs optiques intégrés, qui trouvent leurs applications, par exemple, dans les domaines des communications optiques et des capteurs.

NOTE Les termes fondamentaux et leurs définitions sont donnés dans l'ISO 11807-1.

2 Termes et définitions

2.1 Types de configuration de composants

2.1.1 élément optique intégré

élément optique qui assure une fonction de base de l'optique intégrée

Voir Figure 1.

2.1.2 circuit optique intégré

unité monobloc qui contient au moins un élément optique intégré

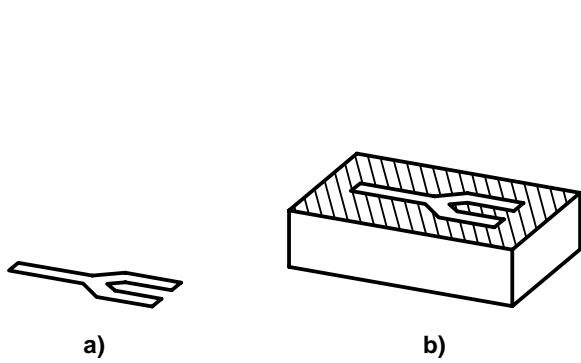
Voir Figure 1.

2.1.3 dispositif optique intégré

circuit optique intégré conditionné

NOTE Le conditionnement peut consister au moins en une connexion optique d'entrée et/ou de sortie, et/ou des connexions électriques et/ou un logement.

Voir Figure 1.



a) Integrated optical element
 b) Integrated optical chip
 c) Integrated optical device
Key
 1 Interfaces

Figure 1 — Illustration of the classification into elements, chips and devices

2.2 Types of function

NOTE The types of function defined here are specified for elements, whereby they are valid for all corresponding component configurations.

2.2.1 passive integrated optical element
 element based on the principle of waveguiding and radiation interference, respectively, without external influence on the refractive index and fitted exclusively with optical inputs and outputs

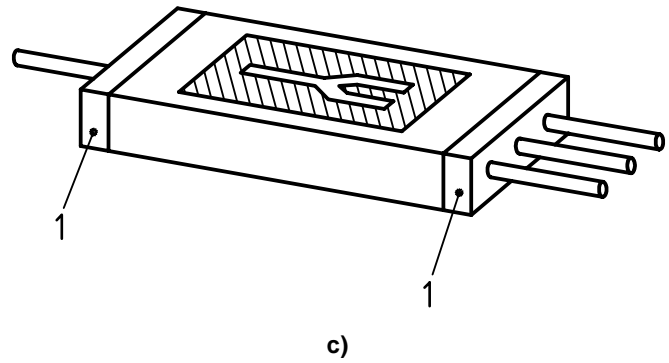
NOTE This element is employed for changing the direction, distributing, combining, transforming and filtering of guided radiation waves.

2.2.2 controllable integrated optical element
 element which can be influenced by various physical effects [e.g. electro-optical, acousto-optical, piezo-optical, thermo-optic or electro-absorptive material characteristics which can be used to change the (complex) refractive index]

NOTE In the case of electro-optical control, the refractive index can be changed by the penetration of an electric field, or acousto-optical control by a surface acoustic wave (SAW).

2.2.3 active integrated optical element
 element based on photo-effect and emission

NOTE 1 Functions in this category include the generation of optical signals (conversion of electrical signals into optical signals), amplification or detection (conversion of op-



a) Élément optique intégré
 b) Circuit optique intégré
 c) Dispositif optique intégré
Légende
 1 Interfaces

Figure 1 — Illustration de la classification en éléments, circuits et dispositifs

2.2 Types de fonctions

NOTE Les types de fonctions définies ici sont spécifiées pour les éléments, moyennant quoi elles sont valides pour toutes les configurations de composants correspondantes.

2.2.1 élément optique intégré passif
 élément basé sur le principe du guidage d'onde et d'interférence de rayonnement optique, respectivement sans influence extérieure sur l'indice de réfraction, et adapté exclusivement à des entrées et des sorties optiques

NOTE Cet élément est employé dans le changement de direction, la distribution, la combinaison, la transformation et le filtrage des ondes lumineuses guidées.

2.2.2 élément optique intégré contrôlable
 élément qui peut être influencé par différents effets physiques, par exemple effets électro-optiques, acousto-optiques, piezo-optiques, thermo-optiques ou l'électro-absorption, qui peuvent être utilisés pour modifier l'indice de réfraction (complexe)

NOTE Dans le cas de contrôle acousto-optique, l'indice de réfraction change par la pénétration d'un champ électrique, ou par une onde acoustique de surface (SAW).

2.2.3 élément optique intégré actif
 élément basé sur l'effet de photo-émission

NOTE 1 Les fonctions de cette catégorie incluent la génération de signaux optiques (conversion de signaux électriques en signaux optiques), l'amplification ou détection

tical signals into electrical signals) of guided radiation waves.

NOTE 2 Included in this category are injection diode lasers, optical amplifiers and photodetectors integrated with waveguides.

2.3 Passive elements and chips

2.3.1

slab waveguide

waveguide which confines the radiation only perpendicular to the substrate

2.3.2

strip waveguide

element which confines the radiation in a two-dimensional cross-sectional area perpendicular to the substrate surface along a one-dimensional path

NOTE In general the core or, in the case of a graded index profile, the corresponding core area, may be formed as:

- embedded channel [see Figure 2a)] or buried channel [see Figure 2b)];
- ridge on a substrate [see Figure 2c)];
- ridge in a waveguiding layer [see Figure 2d)] or rib on a waveguiding layer [strip-loaded waveguide; see Figure 2e)].

2.3.3

branch

element which divides an input strip waveguide into multiple output strip waveguides

NOTE Depending on the application, a distinction is made between a divider usually a $1 \times M$ divider and a combiner, usually a $N \times 1$ combiner.

2.3.4

tap

element which couples a given portion of radiation out of a strip waveguide into another waveguide branching out of the side of the original waveguide

2.3.5

Y-branch

element which divides the power of a guided radiation wave into two radiation waves, usually of the same power and phase shift

(conversion de signaux optiques en signaux électriques) d'ondes de lumière guidée.

NOTE 2 Sont inclus dans cette catégorie les diodes lasers à injection, les amplificateurs optiques et les photodétecteurs intégrés avec des guides d'onde.

2.3 Éléments et circuits passifs

2.3.1

guide d'onde plan

guide d'onde qui limite le rayonnement optique uniquement perpendiculairement au substrat

2.3.2

microguide d'onde

guide d'onde qui limite le rayonnement optique uniquement dans une section bidimensionnelle le long d'un trajet unidimensionnel perpendiculaire à la surface du substrat

NOTE En général, le cœur, ou la zone du cœur correspondante dans le cas d'un profil en gradient d'indice, peut avoir la forme de:

- canal encastré [voir Figure 2a)] ou enterré [voir Figure 2b)];
- crête sur un substrat [voir Figure 2c)];
- crête dans une couche de guide d'onde [voir Figure 2d)] ou nervure sur une couche de guide d'onde [voir Figure 2e)].

2.3.3

jonction

élément qui divise un microguide d'onde d'entrée en de multiple microguides d'onde de sortie

NOTE Selon l'application, une distinction est faite entre un diviseur, généralement un diviseur $1 \times M$, et un combineur, généralement un combineur $N \times 1$.

2.3.4

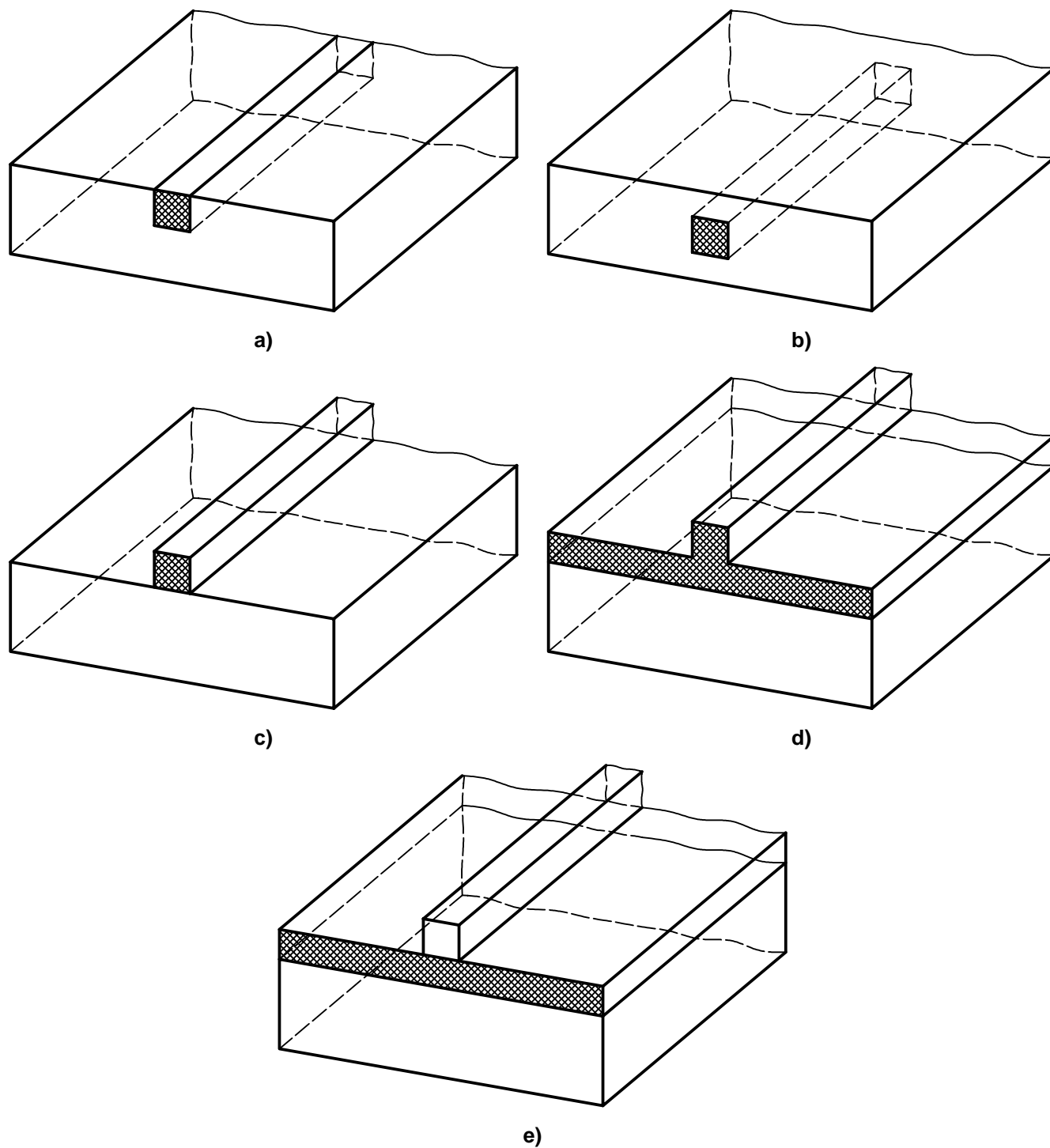
prise

élément qui couple une portion donnée de la lumière d'un microguide d'onde avec un autre guide d'onde branché sur le côté du guide d'onde d'origine

2.3.5

jonction Y

élément qui divise la puissance d'une onde lumineuse guidée en deux ondes de rayonnement optique habituellement de même puissance et subissant le même changement de phase



a) Embedded channel

b) Buried channel

c) Ridge on a substrate

d) Ridge in a waveguide layer

e) Ridge on a waveguide layer (so called strip-loaded waveguide)

a) Canal encastré

b) Canal enterré

c) Crête sur un substrat

d) Crête dans une couche de guide d'onde

e) Nervure sur une couche de guide d'onde

Figure 2 — Schematic view for different configurations of strip waveguides
 Figure 2 — Vue schématique pour les différentes configurations de micro-guide d'onde

2.3.6 directional coupler

four-port element consisting of a pair of strip waveguides in which the fields are mutually coupled and the input and output ends diverge from one another

NOTE 1 The two waveguides may be closely spaced, intersect, or cross each other at an acute angle.

NOTE 2 The function is based on the principle of periodic coupling of radiation by interference. They can be fabricated as either a passive or controllable element. Directional couplers where the waveguides intersect each other (at an acute angle) are also given the designation X-coupler.

2.3.7 3-dB coupler

four-port element which divides the entering power of radiation equally between both output waveguides

2.3.8 $N \times M$ star coupler

element in which the radiant power of N input waveguides is distributed equally amongst M output waveguides

NOTE The star coupler can be configured from networked Y-branches and/or 3-dB couplers or a multi-mode waveguide section.

2.3.9 waveguide intersection

element consisting of two strip waveguides which intersect one another

NOTE 1 If the angle of intersection is large enough (ideal case 90°), then no mutual interference occurs between the guided waves in the individual waveguides.

NOTE 2 If the angle of intersection is small, then coupling occurs (cf. 2.3.6 **directional coupler**); this element is then referred to as an X-coupler.

2.3.10 waveguide offset

abrupt lateral displacement of the waveguide border which can lead to a disturbance of the propagated radiation, or, at the transition between waveguide sections of different or opposite curvature, can be used to improve field overlapping

2.3.11 taper

waveguide in which the cross section varies along the length of the waveguide, giving rise to either a continuous graded widening or narrowing of the cross section

2.3.6 coupleur directionnel

élément à quatre ports consistant en une paire de microguides d'onde dans lesquels les champs sont mutuellement couplés et les extrémités d'entrée et de sortie s'écartent les unes des autres

NOTE 1 Les deux guides d'onde peuvent être disposés proches, concourants ou se croiser avec un angle aigu.

NOTE 2 Le fonctionnement est basé sur le principe de couplage périodique de rayonnement optique par interférence. Les coupleurs directionnels peuvent être fabriqués soit comme élément passif, soit comme élément contrôlable. Ceux dont les guides d'onde se croisent (avec un angle aigu) sont aussi désignés coupleur X.

2.3.7 coupleur 3 dB

coupleur directionnel dans lequel la puissance lumineuse entrant dans l'élément est divisée également entre deux guides d'onde de sortie

2.3.8 coupleur étoile $N \times M$

élément dans lequel la puissance rayonnée de N guides d'onde d'entrée est répartie également parmi M guides d'onde de sortie

NOTE Le coupleur étoile peut être configuré à partir des combinaisons de jonctions Y et/ou de coupleurs 3 dB, ou par une section de guide d'onde multimode.

2.3.9 intersection de guides d'onde

élément consistant en deux microguides d'onde qui s'entrecroisent l'un avec l'autre

NOTE 1 Si l'angle d'intersection est suffisamment grand (cas idéal 90°), alors aucun couplage n'existe entre les ondes guidées dans les différents guides.

NOTE 2 Si l'angle d'intersection est petit, alors un couplage apparaît (voir 2.3.6 **coupleur directionnel**); cet élément se réfère alors à un coupleur X.

2.3.10 décalage du guide d'onde

déplacement latéral abrupt de la limite du guide d'onde qui peut conduire à une perturbation du rayonnement optique propagé, ou, à la transition entre des sections de guide d'onde de courbures différentes ou opposées, qui peut être utilisé pour améliorer le recouvrement du champ

2.3.11 entonnoir

guide d'onde dans lequel la section varie le long de sa longueur, donnant lieu soit à un élargissement soit à un rétrécissement progressif de la section

NOTE A taper serves to adapt the spot size, for example, to connect integrated optical elements with modes of differing near-field forms.

2.3.12 polarization converter

element in which at least a part of the input (TE-, TM-) eigenmode of the waveguide, which is usually birefringent, is transformed into the orthogonal eigenmode

NOTE In a TE/TM-converter a complete conversion from one eigenmode into the orthogonal eigenmode takes place.

2.3.13 TE/TM mode splitter

element which splits the TE- and TM-modes at the input waveguide and which guides them into corresponding output waveguides

NOTE The relationship between the radiant power P_t at the selected output to radiant power P_f at the non-selected output is given by the designation mode splitting ratios, on a logarithmic scale with $S = 10 \lg(P_t/P_f)$ dB.

2.3.14 waveguide mirror

mirror which reflects, on a flat or curved surface, the guided radiation wave in the input waveguide into an output waveguide usually of different direction or vertically out of the substrate

NOTE For example, for detector or laser input coupling.

2.3.15 integrated optical Mach-Zehnder interferometer

element consisting of two Y-branches or directional couplers (usually 3-dB couplers) arranged opposite to one another and connected by two strip waveguides

NOTE Phase shifts between the radiation waves in both arms caused by either electro-optical or some other external physical effects lead to interference and hence modulation of the radiant intensity in the output waveguide.

2.3.16 integrated optical ring resonator

element in which the guided wave propagates around a closed path, resulting in frequency-dependent resonance effects

NOTE Un entonnoir sert à adapter la dimension du faisceau, par exemple, pour connecter des éléments optiques intégrés avec des modes de champ proche de formes différentes.

2.3.12 convertisseur de polarisation

élément dans lequel au moins une partie du mode propre (TE-, TM-) du guide d'onde, généralement biréfringent, est transformée en mode propre orthogonal

NOTE Dans un convertisseur TE/TM, c'est une conversion complète d'un mode propre en un mode propre orthogonal qui est effectuée.

2.3.13 séparateur de mode TE/TM

élément qui partage les modes TE et TM incidents et qui les guide vers les guides d'onde de sortie correspondants

NOTE La relation entre la puissance rayonnée P_t à la sortie sélectionnée et la puissance rayonnée P_f à la sortie non sélectionnée est donnée par les rapports de division de mode, en échelle logarithmique avec $S = 10 \lg(P_t/P_f)$ dB.

2.3.14 miroir de guide d'onde

miroir qui réfléchit, sur une surface plane ou courbe, l'onde de rayonnement optique guidée issue du guide d'onde d'entrée vers un guide d'onde de sortie généralement de direction différente ou perpendiculairement au substrat

NOTE Par exemple pour les détecteurs ou les couplages de lasers.

2.3.15 interféromètre de Mach-Zehnder

élément consistant en deux jonctions Y ou coupleurs directionnels (généralement des coupleurs 3 dB) disposés tête-bêche et connectés par deux microguides d'onde

NOTE Le changement de phase entre les ondes de rayonnement optique dans les deux bras causé soit par des effets électro-optiques, soit par d'autres effets physiques extérieurs conduit à des interférences et en conséquence à des modulations de l'intensité énergétique transmise en sortie.

2.3.16 résonateur en anneau

élément dans lequel l'onde guidée se propage autour d'un trajet fermé, induisant des effets de résonance dépendant de la fréquence

2.3.17**integrated optical filter**

element which has one input and a minimum of one output, where the ratio of the guided power in the output waveguide to the guided power in the input waveguide is frequency dependent

NOTE The frequency dependence with reference to the carrier frequency can be either a bandpass, bandstop, highpass, lowpass or a combination of the latter filters.

2.4 Controllable elements and chips**2.4.1****integrated optical modulator**

element which allows the phase, polarization, and/or the power of a guided wave to be influenced by an optical or electrical signal introduced through a further external port

2.4.1.1**integrated optical phase modulator**

element having one input and one output, with which the phase of the radiation wave at the modulator output can be varied by a control signal (e.g. employing the electro-optical effect through electrodes) through a further external port connected to the waveguide

2.4.1.2**integrated optical intensity modulator**

element with one input and at least one output, and the ratio of the guided power in the output waveguide to the guided power in the input waveguide can be influenced by an external optical or electrical control signal through a further external port connected to the waveguide

2.4.2**integrated optical switch**

element with one input and at least one output, and an additional electrical or optical control signal input

NOTE If the switch has only one output, then the control signal changes the output from a condition of maximum possible transmission to a condition of minimum possible transmission. If the element has more than one output then the control signal influences the distribution of the input power among the outputs.

2.4.3**integrated optical switching matrix**

element consisting of a regular configuration of integrated optical switches for a selectable distribution of the radiation signals of N inputs among M outputs where N and M are at least equal to two

2.3.17**filtre optique intégré**

élément qui a une entrée et au minimum une sortie, où le rapport entre la puissance guidée dans le guide d'onde de sortie et la puissance guidée dans le guide d'onde d'entrée dépend de la fréquence

NOTE La dépendance en fréquence se référant à la fréquence porteuse peut être soit une bande passante, soit une bande d'arrêt, soit des filtres passe-haut ou passe-bas, soit une combinaison des deux.

2.4 Éléments et circuits contrôlables**2.4.1****modulateur optique intégré**

élément qui permet que la phase, la polarisation et/ou la puissance d'une onde guidée soient modifiés par un signal optique ou électrique introduit par le biais d'un autre port extérieur

2.4.1.1**modulateur de phase optique intégré**

élément qui a une entrée et une sortie, avec lequel la phase de l'onde de rayonnement optique à la sortie du modulateur peut être modifiée par un signal de contrôle (par exemple en utilisant l'effet électro-optique à travers des électrodes) par le biais d'un autre port extérieur connecté au guide d'onde

2.4.1.2**modulateur d'intensité optique intégré**

élément qui a une entrée et au moins une sortie, pour lequel le rapport entre la puissance guidée à la sortie du guide d'onde et la puissance guidée à l'entrée du guide d'onde peut être modifié par un signal de contrôle extérieur optique ou électrique, par le biais d'un autre port extérieur connecté au guide d'onde

2.4.2**commutateur optique intégré**

élément qui a une entrée et au moins une sortie, et un signal supplémentaire, électrique ou optique, de contrôle en sortie

NOTE Si le commutateur a seulement une sortie, alors le signal de contrôle module la sortie d'une condition de transmission possible maximale en une condition de transmission possible minimale. Si l'élément a plus d'une sortie, alors le signal de contrôle modifie la répartition de la puissance d'entrée parmi les sorties.

2.4.3**matrice de commutation optique intégré**

élément consistant en une configuration régulière de commutateurs pour une répartition sélectionnable des signaux de rayonnement optique de N entrées parmi M sorties, où N et M sont au moins égaux à 2

**2.4.4
integrated optical Bragg cell**

element which exploits the effect of mutual influence between a guided optical wave and an acoustic wave

NOTE This mutual influence can lead to a frequency shift, radiant power modulation or switching at the output.

**2.4.5
controllable polarization converter**

element in which a TE/TM polarization transformation occurs as a result of an incursive control parameter (e.g. an electrical field)

NOTE If the rotation of polarization can be continuously controlled in the same direction without any abrupt changes, then one refers to a continuous non-degrading control. A polarization converter can also be employed as a polarization switch.

**2.4.6
active integrated optical device**

device which has, in addition to optical inputs and/or outputs, one or more of the following possibilities:

- conversion of electrical signals into optical signals (integrated optical transmitter);
- conversion of optical signals into electrical signals (integrated optical receiver);
- amplification of optical signals (integrated optical amplifier, integrated optical parametric amplifier);
- use of non-linear optical effects between radiation signals in solid state material in order to change the spectral characteristics (integrated optical frequency converter) or to change the intensity of the output channels (integrated optical active intensity modulator) or switch optical paths optically

NOTE The individual classification of the active devices has been tentatively deferred due to continuing development.

**2.4.4
cellule de Bragg optique intégrée**

élément qui exploite les effets d'influence mutuelle entre une onde optique guidée et une onde acoustique

NOTE Cette influence mutuelle peut conduire à un déplacement de fréquence, à une modulation de puissance rayonnée ou à une commutation à la sortie.

**2.4.5
convertisseur de polarisation contrôlable**

élément dans lequel une transformation de polarisation TE/TM intervient comme résultat d'une variation d'un paramètre de contrôle (par exemple un champ électrique)

NOTE Si la rotation de polarisation peut être contrôlée en continu dans la même direction, sans changement abrupt, alors on se réfère à un contrôle continu non destructif. Un convertisseur de polarisation peut aussi être employé comme commutateur de polarisation.

**2.4.6
dispositif optique intégré actif**

dispositif qui a, en plus des entrées et/ou sortie optiques, les possibilités suivantes:

- conversion de signaux électriques en signaux optiques (transmetteur optique intégré);
- conversion de signaux optiques en signaux électriques (récepteur optique intégré);
- amplification des signaux optiques (amplificateur optique intégré, amplificateur paramétré optique intégré);
- utilisation d'effets optiques non linéaires entre signaux de rayonnement optique dans un matériau à l'état solide en vue de changement des caractéristiques spectrales (convertisseur de fréquence optique intégré) ou de changement de l'intensité des canaux de sortie (modulateur actif d'intensité optique intégré) ou de commutation optique des trajets optiques

NOTE La classification individuelle des dispositifs actifs a été provisoirement reportée en raison du développement permanent.

Alphabetical index

A

active integrated optical element 2.2.3
active integrated optical device 2.4.6

B

branch 2.3.3

C

controllable integrated optical element 2.2.2
controllable polarization converter 2.4.5

D

3-dB coupler 2.3.7
directional coupler 2.3.6

I

integrated optical Bragg cell 2.4.4
integrated optical chip 2.1.2
integrated optical device 2.1.3
integrated optical element 2.1.1
integrated optical filter 2.3.17
integrated optical intensity modulator 2.4.1.2
integrated optical Mach-Zehnder interferometer 2.3.15
integrated optical modulator 2.4.1
integrated optical phase modulator 2.4.1.1
integrated optical ring resonator 2.3.16
integrated optical switch 2.4.2
integrated optical switching matrix 2.4.3

P

passive integrated optical element 2.2.1
polarization converter 2.3.12

S

slab waveguide 2.3.1
 $N \times M$ **star coupler** 2.3.8
strip waveguide 2.3.2

T

tap 2.3.4
taper 2.3.11
TE/TM mode splitter 2.3.13

W

waveguide intersection 2.3.9
waveguide offset 2.3.10
waveguide mirror 2.3.14

Y

Y-branch 2.3.5

Index alphabétique

C

cellule de Bragg optique
 intégrée 2.4.4
 circuit optique intégré 2.1.2
 commutateur optique
 intégré 2.4.2
 convertisseur de
 polarisation 2.3.12
 convertisseur de polarisation
 contrôlable 2.4.5
 coupleur 3 dB 2.3.7
 coupleur directionnel 2.3.6
 coupleur étoile $N \times M$ 2.3.8

D

décalage du guide d'onde 2.3.10
 dispositif optique intégré 2.1.3
 dispositif optique intégré
 actif 2.4.6

E

élément optique intégré 2.1.1
 élément optique intégré actif 2.2.3
 élément optique intégré
 contrôlable 2.2.2
 élément optique intégré
 passif 2.2.1
 entonnoir 2.3.11

F

filtre optique intégré 2.3.17

G

guide d'onde plan 2.3.1

I

interféromètre de Mach-
 Zehnder 2.3.15
 intersection de guides
 d'onde 2.3.9

J

jonction 2.3.3
 jonction Y 2.3.5

M

matrice de commutation optique
 intégrée 2.4.3
 microguide d'onde 2.3.2
 miroir de guide d'onde 2.3.14
 modulateur de phase optique
 intégré 2.4.1.1
 modulateur d'intensité optique
 intégré 2.4.1.2
 modulateur optique intégré 2.4.1

P

prise 2.3.4

R

résonateur en anneau 2.3.16

S

séparateur de mode TE/TM 2.3.13

ICS 01.040.31; 31.260

Price based on 10 pages/Prix basé sur 10 pages

© ISO 2001 – All rights reserved/Tous droits réservés